



2011年理系第4問

4 次の問いに答えよ.

(1) 定積分 $\int_{-\pi}^{\pi} x \sin 2x dx$ を求めよ.

(2) m, n が自然数のとき, 定積分 $\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \sin nx dx$ を求めよ.

(3) a, b を実数とする. a, b の値を変化させたときの定積分 $I = \int_{-\pi}^{\pi} (x - a \sin x - b \sin 2x)^2 dx$ の最小値, およびそのときの a, b の値を求めよ.